

## ACERCA DE LA IMPORTANCIA DEL MANEJO DE INFORMACIÓN DURANTE DESASTRES NATURALES

José L. Perdomo<sup>1</sup>

Existen varios eventos naturales extremos tales como terremotos, huracanes, inundaciones, entre otros, que pueden resultar en desastres naturales y en tal caso representan un alto riesgo para la vida humana y para la infraestructura de los países afectados. Estos fenómenos toman más importancia cuando afectan áreas habitadas o pobladas, lo que muchas veces resulta en efectos devastadores en las residencias, carreteras, otras edificaciones y en la estructura social. A través de los años se ha podido observar un aumento en el impacto de los desastres naturales alrededor del mundo y en algunos casos también en su frecuencia (Ofori, 2002). Esto se debe a que diferentes tipos de alteraciones al ámbito natural, ya sean causadas por la naturaleza o por modificaciones debido a actividades humanas, aumentan las posibilidades de que haya eventos que puedan causar lesiones o incluso la muerte a seres humanos, a la fauna, daños a la propiedad y cambios o alteraciones en el ambiente.

Un ejemplo de unos desastres naturales que han causado grandes estragos en años recientes son los huracanes. Huracán es un ciclón tropical con presión baja en el cual los vientos sobrepasan las 74 millas/ hora (119 km/h) (Burroughs et. al., 2006). Los huracanes han estado ocurriendo con más frecuencia en muchos países, especialmente en la región del Caribe. En el año 2005 se observaron 26 sistemas tropicales de los cuales 13 alcanzaron la categoría de huracán. Más aun, cuatro de ellos, Katrina, Wilma, Emily y Rita, alcanzaron categoría 5 con vientos que sobrepasaron las 155 mph (249 km/h). Desde 1988 hasta el año 2005 se han registrado 57 eventos con pérdidas monetarias mayores de mil millones de dólares (Lott & Ross, 2006).

La susceptibilidad de las islas del Caribe a experimentar huracanes es bien alta todos los años en la temporada en que se forman los mismos. Los huracanes representan un peligro para la infraestructura y la vida humana no solamente por los fuertes vientos, sino también por otros fenómenos asociados como inundaciones, deslizamientos, y otros. Las islas del Caribe no son las únicas en estar expuestas a este peligro dado que hay otras regiones vulnerables como el área del Golfo de Méjico y las costas de América Central. Uno de los ejemplos más recientes de zonas devastadas por huracanes es la ciudad de Nueva Orleáns, la que fue impactada por el huracán Katrina en agosto del 2005, en donde no sólo hubo enormes pérdidas en residencias sino más grave aún, un gran número de personas perdió la vida. La ciudad quedó en gran parte destruida y los esfuerzos de reconstrucción tardarán un tiempo considerable. Informes de prensa indican que la mayoría de las pérdidas de vidas se debió al hecho de que las personas no evacuaron la ciudad a tiempo, aún cuando se sabía que el embate del fenómeno natural era inminente. La ineficiente difusión de la información jugó un papel crítico que contribuyó a intensificar la muy grave experiencia que sufrieron los habitantes antes, durante y después del desastre. Varias otras ciudades de la costa del Golfo de Méjico de los Estados Unidos experimentaron daños similares debido al huracán Katrina.

A raíz de pérdidas recientes como la antes citada, es que ha cobrado gran auge el manejo efectivo de emergencias, tanto a nivel local como internacional. La preparación y respuesta a un desastre natural depende en gran medida de la información que se obtiene antes, durante y después de esta eventualidad. Por consiguiente, esta es una actividad sumamente importante debido a la gran cantidad de información que debe ser ordenada y analizada para tomar decisiones bien informadas.

Basado en la experiencia de Nueva Orleáns, es bien importante tener un sistema bien diseñado que permita el manejo y la transmisión de información que pueden ser de ayuda al público afectado en la eventualidad de que ocurra un desastre natural. El acceso a información precisa y actualizada es fundamental para manejar las emergencias que surgen debido al fenómeno en cada una de las fases.

En los Estados Unidos, el manejo de desastres naturales ocurre a varios niveles. A nivel federal, el manejo de emergencias se coordina y maneja a través de agencias como por ejemplo la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA por sus siglas en inglés), el Cuerpo de Ingenieros del Ejército, la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA por sus siglas en inglés). A nivel estatal, el manejo de desastres naturales es coordinado mayormente por las Agencias Estatales para el Manejo de Emergencias y por los Departamentos de Transportación y

---

<sup>1</sup> Catedrático Auxiliar, Departamento de Ingeniería Civil y Agrimensura, Universidad de Puerto Rico, Mayagüez, PR 00681-9041. E-mail: jperdomo@uprm.edu

Obras Públicas. A nivel municipal, estas tareas se llevan a cabo por las oficinas municipales para el manejo de emergencias y por entes formados por grupos de ciudadanos voluntarios.

Para emprender esfuerzos de reconstrucción y rehabilitación se requiere la disponibilidad de datos actualizados a tiempo real para que se puedan coordinar los servicios requeridos. Idealmente, la información proveniente de las diferentes fuentes debe ser provista a cada agencia para que la utilicen de la mejor manera posible. El tipo de información requerida puede ser, por ejemplo, la condición climatológica actual y pronosticada, los servicios de refugios, de agua y comida, las decisiones gubernamentales, los planes para obras de reconstrucción, información sobre daños en diferentes regiones para coordinar esfuerzos de ayuda e información de seguros. Sin embargo, puede resultar sumamente difícil tener disponible toda esta información para todas las agencias o grupos que la necesiten. Es esencial que se desarrolle un sistema para manejo de información para evitar que ocurra en otros estados o países la experiencia nefasta que pasó Nueva Orleans en cuanto a las tareas de apoyo debido al desastre natural.

El manejo efectivo de desastres requiere planes de preparación, manejo y mitigación para diferentes fenómenos, la implementación de estrategias con capacidad de generar y compartir información en conjunto con actividades de educación y servicios de asistencia pública. Históricamente, varias agencias han tomado una actitud reactiva en relación a los desastres naturales, si bien en los últimos años ha habido una transición hacia la planificación y manejo antes de que ocurra el desastre. Las innovaciones en la tecnología de información pueden jugar un papel importante en esta transición.

Gracias a los nuevos y constantes adelantos en la tecnología, ya están disponibles los equipos y programas requeridos para desarrollar un sistema de manejo de información. Hay programas de Sistemas de Información Geográfica (GIS por sus siglas en inglés) que permiten la colección de datos en el campo a tiempo real, y proveen herramientas para el análisis, visualización e interpretación de datos. Esta tecnología se puede utilizar para la colección de datos cuantitativos y cualitativos relacionados a esfuerzos de mitigación.

A medida que va aumentando la velocidad y la capacidad de las computadoras, como así también su portabilidad, es más factible mejorar los esfuerzos para la recolección de datos antes y después de un desastre natural mediante el uso de computadoras portátiles como las "Tablet PC" y las "Pocket PC". Estas computadoras permiten acceso rápido a tecnologías superiores que permiten un mejor control de calidad en la colección de datos, ya que estos últimos pueden ser analizados y validados para apoyar cualquier decisión mientras se está en el campo.

En conclusión, la disponibilidad de un sistema de manejo de información es crítico para el manejo de emergencias. Para una respuesta efectiva relacionada a esfuerzos de rehabilitación, se requiere la disponibilidad de información a tiempo real para poder coordinar los esfuerzos requeridos. Se debe identificar aquella tecnología que permita manejar la información de manera efectiva, pero que a la misma vez sea fácil de manejar por el personal que está a cargo de ofrecer los servicios de emergencia, evacuación, etcétera. De nada serviría tener el sistema más avanzado del planeta si nadie o muy pocos saben usarlo y no cumple su propósito. De igual manera, en el desarrollo de este sistema se necesita un enfoque multidisciplinario para que se consideren todos los aspectos importantes como los sociales, los de ingeniería, de evacuación, entre otros.

## REFERENCIAS

- Burroughs, W., Crowder B., Robertson, T., Vallier-Talbot, E., Whitaker, R. (2006). *Weather Watching*, Fog City Press, San Francisco, CA, pp. 58-59.
- Lott, N. y Ross T. (2006). *Billion Dollar U.S. Weather Disasters, 1980 – 2005*, NOAA's National Climatic Data Center, Asheville, NC.
- Ofori, G. (2002). *Construction Industry Development for Disaster Prevention and Response*, Singapore University Press, Singapore.